IMAGENICS

RGB FRAME SYNCHRONIZER

RS-3500

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。

RS-3500 は、スキャンコンバート機能を持った RGB フレームシンクロナイザです。各種映像信号を設定された解像度の RGB 信号に自動的に変換し、入力映像の切替り繋ぎ目を擬似シームレス機能で、映像を乱すこと無く繋いで表示することができます。また、専用フレームロック端子の接続で、複数の RS-3500 で構成するマルチ画面構成全体を、1 系統の RS-232C 接続から容易に制御可能です。
この取扱説明書をよくご覧になった上、保証書と共に本書をいつでも見られる場所に保管ください。

IMAGENICS

V1.4

安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。		この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味（絵表示の一例です）

	注意（警告を含む）を促すものです。例えば は「感電注意」を示しています。
	禁止行為を示すものです。例えば は「分解禁止」を示しています。
	行為を強制したり指示したりするものです。例えば は「プラグを抜くこと」を示しています。

警告	
本機は日本国内専用です。交流１００Ｖ、５０Ｈｚ･６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。交流２００Ｖ系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	
通風孔をふさがないでください。他の機器や壁、家具、ラック面との間にはすき間をあけてください。布などをかけたり、じゅうたんやふとんなど柔らかい物の上に置いたりして、通風孔をふさがないでください。放熱をよくするため、他の機器との間は少し離してください。ラックなどに入れる場合は本機とラック面、他の機器との間にすき間をあけてください。過熱して火災や感電の原因になることがあります。	

⚠注意

注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

---- 目　次 ----

RS-3500の特長

RS-3500は、各種映像信号を設定された解像度のRGB信号に自動的に変換し、スイッチャーなどにより切替えられた入力映像の繋ぎ目を、擬似シームレス表示化できるRGBフレームシンクロナイザです。

主な特長

- ほとんどのPC入力解像度に対してリアルサンプル対応可能です。
- RGB信号、コンポーネント色差信号、NTSCやPALのコンポジットビデオ信号を全自動判別して動作します。（最大映像サンプル周波数170 Msps）
- 各種入力解像度のアスペクトサイズを自動判定する機能があります。(VESA規格およびビデオID-1システム(NTSC,D1～D4)に対応) また、意図的に自由なアスペクト比へ任意調整も可能です。
- ハイビジョン信号などのインタレース系テレビ信号には、最新の斜め線補間強化3次元動き適応型プログレッシブ変換機能が動作します。
- NTSCコンポジットビデオ入力では、上記に加え3次元動き適応型Y/C分離機能も動作します。
- 入力信号の切替え変化に即座に対応する、擬似シームレス機能を搭載してます。このときのシームレス切替え処理方法に、フェード型やフリーズ型などを選択可能です。(注1)
- 通常のアナログRGB出力信号の他に、DVI-I(29)出力を装備しており、各種表示機器との間をデジタル信号による高画質接続が可能です。また、D4,D5系ハイビジョン出力解像度では、DVI-HDMI変換ケーブルを使用することにより、HDMI入力の表示機器へも接続可能です。(注2)
- VGA～WUXGAまで、計14種類の出力解像度に対応します。
- 高精度なバリアブル拡大縮小ズーム機能搭載です。
- 豊富なデジタルプロセス調整機能により、きめ細かい画質調整を入力解像度毎に調整可能です。
- RS-232C制御による外部制御が可能です。
- 入力解像度毎に記憶可能な自動バックアップメモリー機能があります。入力解像度の種類をきめ細かく判定し、自動判別してメモリーします。RS-232C制御からのみ設定可能なユーザーメモリーも用意されています。バックアップ内容はほぼ半永久に保持します。
- 4～16画面程度までのマルチ画面表示に簡単に対応します。このとき、最大16台までのRS-3500を同期運転することができ、1系統のRC-232C外部制御から全てのRS-3500を集中制御可能です。
- EIA 1U標準サイズの小型低消費電力型です。（当社比）

注1: 100%の精度を保証するものではありません。極めて稀ですが、入力信号状況等により映像に若干のノイズがのって見える場合があります。ただし、RS-3500の出力する同期信号は常に安定しています。

注2: 全てのHDMI入力対応の表示機器にて接続表示を保証するものではありません。また、表示機器によっては、ドットバイドット(pix by pix)表示できない表示機器もあります。

同　梱　品	
取扱説明書	1部（本書）
保証書	1部
電源コード(2P-3S)	1本
ラックマウント金具	1セット

万一、不足している物がある場合は直ちに弊社営業所までご連絡ください。

１．ファーストセットアップ（必ずお読みください！）

必要な性能を得るには、少なくとも次の項目にご注意ください。

1-1. 必要に応じたメモリークリア（工場出荷状態に戻す）操作

本機は、大変多くの機能を装備しており、これらの機能の不適切な組合せによって、ユーザーの意図しない動作になる（例えば、映像が黒や任意の色に変化するなど）ことが考えられます。
このような場合、考えられる原因を１つ１つ解除（調整）して行くことが困難な場合は、メモリークリア操作により工場出荷状態に戻すことが可能です。
ただし、お客様が設定された内容は、現在の入出力状態に関係無く、全て消去されますので予めご了承ください。

メモリークリア操作については、『**7-1. バックアップメモリーを工場出荷設定に戻す方法**』を参照ください。また、現在入力中の信号に対してのみ、全ての入力系調整項目を初期値に戻すことを希望される場合は、本機の<SET.MENU> 1/42 〜 25/42 までを、全て初期値に戻す操作（各 SET.MENU 表示にて SET+と SET-押しボタンを 2 重押しする）により、行うことができます。

1-2. 本機の出力解像度と同期信号形式の選択

工場出荷設定時は、出力解像度が 1,024 x 768(XGA)、同期信号形式は、HD.VD セパレート出力に設定されています。表示機器側の仕様に合わせて、本機の出力解像度と同期信号形式を変更します。本機の内蔵テストパターンを表示させ、表示機器側とベストな表示となるように予め表示機器側を調整します。
通常、本機の出力解像と表示機器のリアルピクセル表示解像度を合わせ、表示機器のオートアジャストまたはオートセットアップ機能を起動すると、比較的簡単に合わせることが可能です。詳しくは、『**5-2. 出力解像度と同期信号の切替え方法**』を参照ください。出力解像度と同期信号の切替え操作は、<SET.MENU> 39/42 と 38/42 にて行えます。

1-3. 入力信号形式の設定

本機は通常、オートセットアップ機能によりほとんどの場合において、入力信号毎のユーザー調整を省略することが可能です。しかしながら、一部の産業用コンピューターなどの特殊な信号（色差信号またはモノクロ信号等）を入力する場合は、最初の１回のみ、予め信号形式を適切に設定する必要があります。次回からは、同じ解像度の信号（本機が水平垂直周波数や同期形式等から同一であると自動判定した信号）が入力されると自動的に以前に設定された信号形式の処理に切替ります。

入力信号形式の切替え操作は、<SET.MENU>　2/42 にて行ってください。また入力画面アスペクト比を任意に変更したい場合は、<SET.MENU>　1/42 にて変更できます。通常の PC 映像やハイビジョン・ビデオ映像を入力する場合は、これらの設定は全て AUTO で使用して問題ありません。ただし、ワイド画面の PC で映像信号が VESA 規格に適応してない場合は、自動でワイド表示にならない場合があります。この場合は入力画面アスペクト比調整が必要となります。詳しくは、『**5-5. 入力映像の画面サイズ調整方法**』を参照ください。

1-4. オートセットアップがうまく動作できない場合

もし、稀に何らかの理由によりオートセットアップがうまく動作できない場合は、『**5-5. 入力映像の画面サイズ調整方法**』を参照に、手動での調整をお願いします。本機は全体に暗い映像や文字表示のみの映像では、オートセットアップができない場合があります。

２．メニュー調整項目早見表

セットメニューは全部で 42 項目あります。各項目を MENU+(-)押しボタンで表示させ SET+(-)押しボタンで設定します。また、各 SET.MENU 番号の調整項目は、SET+と SET-の 2 重押しにより、その調整項目の工場出荷設定値に戻すことが可能です。

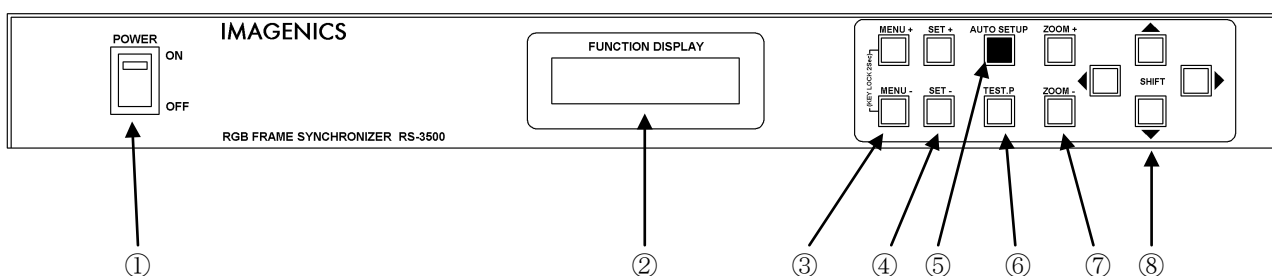
SET+(-)押しボタンを 2 重押ししながら電源投入し、液晶表示の指示に従って操作することにより、全てのメモリー内容を工場出荷設定値に戻すことができます。（メモリークリア操作）

SET.MENU NO.	調整項目（液晶表示）	工場出荷設定値（メモリークリア時）	調整内容／備考
1/42	IN.ASP	AUTO	現在の入力信号の、アスペクト比調整です。 通常、AUTO で使用します。入力信号が VESA 規格等に準拠してない場合は、水平または垂直出力画面幅を 100%～20%まで縮小することができ、これにより任意のアスペクト比の信号に対応可能です。
2/42	IN.FMT	AUTO	現在の入力信号の、信号形式の設定です。 AUTO / R.G.B / Y.Pb.Pr / TV.MODE から設定可能です。 通常は AUTO でご使用ください。PC / TV 系は自動で切替ります。
3/42 (PC)	CLK.PHASE	0step	R.G.B または Y.Pb.Pr 入力動作をしているときの、入力信号のクロックフェーズ調整です。細かい部分がちらつく場合に調整すると有効です。オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は調整できません。
3/42 (TV)	OVER.SCAN	+5%	TV.MODE 入力動作をしているときの、テレビ用切り出しオーバースキャン設定です。画面上下左右に見えるブランキングを切り取りたい場合に有効です。+5%設定は、通常のテレビとほぼ同じ比率のオーバースキャン設定です。PC 動作中は調整できません。
4/42 (PC)	TOTAL.H.CLK	（入力解像度により異なります）	R.G.B または Y.Pb.Pr 入力動作をしているときの、入力信号の水平総サンプルクロック数調整です。 実際の総サンプル数が表示され、1 クロック単位で調整可能です。 また、入力信号が VESA 規格では無く、その水平総サンプルクロック数が予め分かっている場合は、調整により設定が可能です。 オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は操作できません。
4/42 (TV)	SUB.TINT	0deg	TV.MODE 入力動作をしているときの、サブティント調整（肌色調整相当）です。表示機器の色温度の差により影響される肌色具合を、画面全体の色相の影響を抑えて調整する効果があります。 PC 動作中は調整できません。
5/42	SHIFT.H.PIX	0	現在の入力信号の、水平処理位置調整です。 1 画素単位で左右調整できます。 オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は操作できません。
6/42	SHIFT.V.PIX	0	現在の入力信号の、垂直処理位置調整です。 1 画素単位で上下調整できます。 オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は操作できません。
7/42	RESO.H.PIX	AUTO	現在の入力信号の、水平処理画素数調整です。 通常、AUTO で使用します。入力信号が VESA 規格では無く、その水平有効画素数が予め分かっている場合は、調整により設定が可能です。オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は操作できません。
8/42	RESO.V.PIX	AUTO	現在の入力信号の、垂直処理画素数調整です。 通常、AUTO で使用します。入力信号が VESA 規格では無く、その垂直有効画素数が予め分かっている場合は、調整により設定が可能です。オートセットアップ操作により自動調整されます。 TV.MODE で動作中は操作できません。

9/42	PRO.CONTR	100.0%	現在の入力信号に処理する、コントラストレベル調整です。 デジタル変換する前の入力映像信号レベルを、50%～150%まで 0.5%単位で調整可能です。 入力映像レベルが大きい場合などには、このレベルを下げることにより白跳びなどの現象を抑えることができます。
10/42	PRO.SETUP	0.0%	現在の入力信号に処理する、黒レベル調整です。 黒レベルを、-25%～+25%まで 0.5%単位で調整可能です。
11/42	PRO.SATU	100.0%	現在の入力信号に処理する、色飽和度調整です。 色飽和度を、OFF～150%まで 0.5%単位で調整可能です。
12/42	PRO.HUE	0deg	現在の入力信号に処理する、色相調整です。 色相を、±45 度まで 1 度単位でベクトル位置調整可能です。
13/42	PRO.SHARP	0step	現在の入力信号に処理する、シャープネス調整です。 -3～+8 段階でメリハリ度（エンハンサー量）を調整可能です。
14/42	PRO.GAMMA	1.00 (GAMMA OFF)	現在の入力信号に処理する、ガンマ調整です。 0.45～2.2 まで±7 段階で調整可能です。 1.00 はガンマ OFF と同じです。
15/42	PRO.3D.NR	---- (OFF)	現在の入力信号が、NTSC,PAL,D1,D2 信号系で動作しているときの、3 次元動き適応型ノイズリダクション機能の調整です。 PC 系やハイビジョン系入力信号では動作できません。 OFF　　ノイズリダクション OFF です。 LOWR　　通常のノイズリダクション効果です。 HIGHER　強力にノイズリダクションします。 HIGHER 設定では、残像やボケが気になる場合があります。
16/42	TRM.H.SIZE	0.00	現在の入力信号をトリミングする、水平サイズ調整です。 出力画面水平幅を 100%として、切り捨てる水平幅 0%～100%(全切り取り)までを 0.25%単位で調整可能です。
17/42	TRM.H.SFT	0.00	現在の入力信号をトリミングする、水平位置調整です。 出力画面水平幅を 100%として、左右へ±50%までを 0.25%単位で調整可能です。
18/42	TRM.V.SIZE	0.00	現在の入力信号をトリミングする、垂直サイズ調整です。 出力画面垂直幅を 100%として、切り捨てる垂直幅 0%～100%(全切り取り)までを 0.25%単位で調整可能です。
19/42	TRM.V.SFT	0.00	現在の入力信号をトリミングする、垂直位置調整です。 出力画面垂直幅を 100%として、上下へ±50%までを 0.25%単位で調整可能です。
20/42	TRM.C.LUMI	20%	現在の入力信号で使用するトリミングカラーの輝度調整です。 0%～100%まで 1%単位で設定可能です。
21/42	TRM.C.SATU	0%	現在の入力信号で使用するトリミングカラーの色の濃さ調整です。 0%～100%まで 1%単位で設定可能です。
22/42	TRM.C.HUE	0deg	現在の入力信号で使用するトリミングカラーの色相い調整です。 0deg～359deg まで 1deg 単位で調整可能です。 ※　トリミングカラーは縮小ズーム時などの非表示エリアもで同じ設定色が使用されます。
23/42	ADC.R.GAIN (ADC.Pr.GAIN)	0	現在の入力信号に対しての、R 信号入力レベル微調整です。 Y,Pb,Pr や NTSC,PAL で動作で使用している場合は、Pr レベル微調整です。±30 ステップで微調整可能です。
24/42	ADC.G.GAIN (ADC.Y.GAIN)	0	現在の入力信号に対しての、G 信号入力レベル微調整です。 Y,Pb,Pr や NTSC,PAL で動作で使用している場合は、Y レベル微調整です。±30 ステップで微調整可能です。
25/42	ADC.B.GAIN (ADC.Pb.GAIN)	0	現在の入力信号に対しての、B 信号入力レベル微調整です。 Y,Pb,Pr や NTSC,PAL で動作で使用している場合は、Pb レベル微調整です。±30 ステップで微調整可能です。
26/42	MULT.MOD	OFF	マルチ画面動作を設定します。 USER-1,USER-2 の 2 つの任意画面サイズ設定と、4,9,16 各マルチ画面時の、それぞれの画面位置プリセットが選択できます。

27/42	(MULTI.OFF)		マルチ画面設定が、USER-1 または USER-2 で動作中の、水平垂直サイズ位置を調整するメニューです。プリセット値を選択している場合は調整できません。 各調整値はオンスクリーン表示されます。
28/42	FRM.LK	MASTER	フレームロック端子を利用した、複数台の RS-3500 を一括同期運転制御するための、機器毎の ID 番号を設定します。 この設定は、マルチ画面構成を行う場合、RS-232C 制御を使用しなくても必須の設定となります。 MASTER　　親機の設定となります。この時、親機が受けた RS-232C からの制御コマンドを、子機(SLAVE-x)へフレームロック端子を通じて送り出すことが可能です。 SLAVE-1（～15）　子機番号の設定となります。この時、親機からフレームロック端子を通じて送られて来る自機番号宛てのコマンドを処理します。
29/42	AUTO.MD	NEW.REZO	自動的にオートセットアップを実行する条件設定です。 NEW.RESO / EVERY.GO / MANUAL / OFF から選択可能です。 NEW.RESO　本機に、新たな解像度の信号が入力されると自動的にオートセットアップを起動します。 EVERY.GO　本機に入力される信号が変化すると、毎回自動的にオートセットアップを起動します。 MANUAL　自動起動は行いませんが、押しボタン操作による手動起動はできます。 OFF　一切のオートセットアップ動作を禁止します。
30/42	FRZ.SW	UNAVAILAB	出力映像のフリーズ機能を使用するかどうか設定します。 UNAVAILAB　スイッチ操作によるフリーズ機能を利用できません。 AUTO.SW　AUTO.SW をフリーズスイッチとして使用します。このときの手動によるオートセットアップの起動は、AUTO.SW の長押しにより実行します。
31/42	LCD.LIGHT	AUTO	本体液晶表示の、バックライト点灯条件を設定します。 AUTO　本体への操作時に自動点灯・自動消灯します。 ON　常に、バックライトを点灯します。
32/42	SEAM.MODE	FADE.1	本機に入力される信号が切替ったときの、出力映像シームレス動作の繋ぎ処理方法を選択できます。 FADE.1　入力映像の切替りを、比較的早いフェードインアウトで繋ぎます。 FADE.2　入力映像の切替りを、比較的ゆっくりしたフェードインアウトで繋ぎます。 FREEZE　入力映像の切替りをフリーズで繋ぎます。 MUTE.C　入力映像の切替りをミュートカラーで繋ぎます。 OFF　繋ぎ処理を行いません。 この場合、見た目の映像が切替り時に乱れます。 以上から方法を予め選択できます。なお、入力信号が無信号になってから約１秒経過すると、出力映像はミュートカラーでミュートされます。また、シームレス動作の実際の繋ぎ時間は、入力される映像状態等により、約 0.3 秒～最大１秒程度かかります。 また、品質の悪い信号を入力せざる得ない場合は、この機能を OFF で使用しないと出力映像が出ない場合があります。
33/42	OSD.DISP	AUTO	出力画面上に表示される、オンスクリーン表示の表示制限です。 AUTO　ZOOM 関係や FREEZE、KEY-LOCK などの状態変化に応じて自動的に表示されます。 OFF　調整メニュー表示とステータス表示以外の、自動表示される全てのオンスクリーン表示を禁止します。

34/42	RS232C.BAU	9600	RS-232C 制御を行うときの、ボーレート設定です。 9600,19200,38400 の 3 種から予め設定できます。なお、通信フォーマットは、全 2 重、DATA=8bit、STOP=1bit、NON-PARITY、RTS/CTS ハードフローから変更することはできません。
35/42	MUTE.C.LUMI	50%	入力無信号時の、ミュートカラーの輝度レベル調整です。 0%～100%まで 1%単位で設定可能です。
36/42	MUTE.C.SATU	50%	入力無信号時の、ミュートカラーの色の濃さ調整です。 0%～100%まで 1%単位で設定可能です。
37/42	MUTE.C.HUE	300deg	入力無信号時の、ミュートカラーの色相い調整です。 0deg～359deg まで 1deg 単位で設定可能です。
38/42	OUT.SYNC	HD.VD	出力同期信号形式の設定です。 HD.VD　通常の PC と同じ水平垂直セパレート出力です。 CS.VD　HD の代わりにコンポジットシンク(CS)を出力します。 SoG.H.V　G 信号に同期を付加した HD.VD 出力同期です。 SoG.C.V　G 信号に同期を付加した CS.VD 出力同期です。 (SoG = Sync On Green の略)
39/42	OUTPUT	1024x768	出力解像度の設定です。 本機は、VGA～WUXGA までの主要な出力解像度に対応します。また、出力垂直リフレッシュレートは 59.94Hz で、変更することはできません。
40/42	OUT.H.OFFS	OFF	システム対応用の、水平表示位置微調整機能です。 通常は、OFF の設定のままでご使用ください。 設定により、出力有効映像領域のみを、左右に 1 画素単位でオフセットできます。ただし、調整により本来の VESA 規格より離脱する場合があります。
41/42	OUT.V.OFFS	OFF	システム対応用の、垂直表示位置微調整機能です。 通常は、OFF の設定のままでご使用ください。 設定により、出力有効映像領域のみを、上下に 1 画素単位でオフセットできます。ただし、調整により本来の VESA 規格より離脱する場合があります。
42/42	STATUS.INFO	1/6	現在の入出力状態を、オンスクリーン表示で表示します。 表示は全部で 6 ページあります。

３．前面パネルの説明

①　電源スイッチ（POWER）

電源スイッチです。スイッチをＯＮ側にすると緑色の電源表示ランプが点灯して電源が入ります。

②　液晶表示（FUNCTION DISPLAY）

本体への設定メニュー内容や、現在の状態等が表示される液晶表示部です。

③　メニュー選択押しボタン（MENU+　MENU-）

本体への何らかの設定時、まずこの押しボタンを押してメニューを液晶表示へ表示させます。

その後、④の設定押しボタンにて内容等を切替えます。押しボタンはメニュー表示中に点灯します。また、押し続けによりメニュー番号を自動送りできます。MENU+と MENU-の 2 重押しによりメニュー表示から抜けることができ、2 重押しを長押しすることにより、キーロック状態への設定解除ができます。

④ 設定押しボタン（SET+ SET-）

メニュー表示中に、その項目の設定内容をこの押しボタンで変更します。押しボタンは設定可能なとき点灯し、押し続けによる自動送り中などは点滅します。SET+と SET-の 2 重押しにより、現在のメニュー項目の初期値（工場出荷設定値）に戻すこともできます。

⑤ オートセットアップ起動押しボタン（AUTO SETUP）

手動でオートセットアップを起動するとき、この押しボタンを押して起動します。
オートセットアップ動作中は点灯します。オートセットアップに要する時間は平均 2～3 秒程度です。
また、<SET.MENU> 30/42 により、この押しボタンをフリーズ押しボタンとして設定している場合は、出力画面がフリーズ中に点灯します。このときの手動でのオートセットアップ起動は、長押しすることにより起動することができます。

⑥ 内蔵テストパターン押しボタン（TEST.P）

出力映像を、RS-3500 内部でデジタル発生させた、複合テストパターンに挿げ替えます。
表示機器との整合調整に適した複合テストパターンほか、パッシング（追い越し）や残像評価に適したゼブラ動画（縦縞スクロール）を、押しボタンの順送りで切替えできます。

⑦ ズーム押しボタン（ZOOM+ ZOOM-）

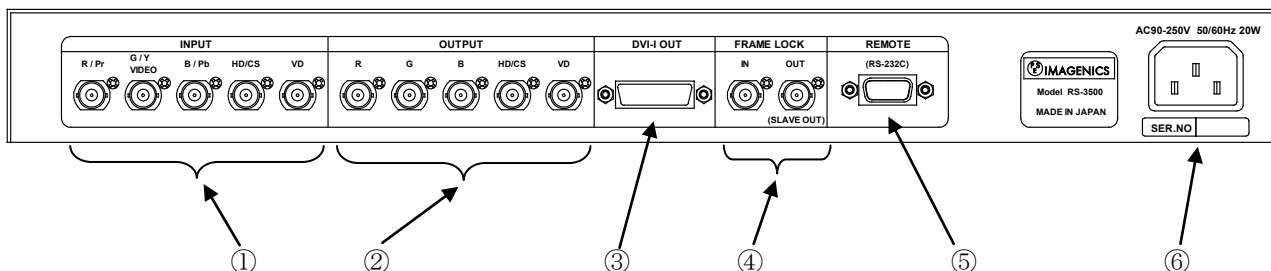
表示映像を拡大縮小するズーム押しボタンです。出力映像全体を 100%サイズとして、20%～800%の範囲で映像表示中はいつでもズーム操作することができます。（マルチ画面調整時を除く）
押しボタンは、押し続けにより加速的に自動送りします。この時、押しボタンは点滅します。また、ZOOM+と ZOOM-を 2 重押しすることにより、100%サイズに即座に戻すことが可能です。

入力信号の垂直周波数が 60Hz 付近では比較的スムーズに連続した拡大縮小ズームが可能ですが、垂直周波数が異なるに連れて連続ズーム時に映像のガタツキが多く見えてきます。これは入出力間フレームレートの違いにより発生する技術的な現象で、故障ではありません。

⑧ シフト押しボタン（上下左右 4 方向）

ズーム映像を、上下左右に位置移動（シフト）させる押しボタンです。出力映像の上下と左右をそれぞれ 100%幅とし、それぞれ±50%の幅を位置移動できます。拡大縮小率に関係無く、出力画面の中心位置を基準にした％値です。
押し続けにより自動送りします。この時、押しボタンは点滅します。また上下や左右など相反する方向の押しボタンを 2 重押しすることにより、上下センター位置や左右センター位置に即座に戻すことが可能です。

入力信号の垂直周波数が 60Hz 付近では比較的スムーズに連続した拡大縮小ズームが可能ですが、垂直周波数が異なるに連れて連続ズーム時に映像のガタツキが多く見えてきます。これは入出力間フレームレートの違いにより発生する技術的な現象で、故障ではありません。

４．背面パネルの説明

① アナログ映像入力（INPUT　R/Pr G/Y/VIDEO B/Pb 各75Ω　HD/CS VD 各2.2kΩ　BNCx5）

本機に入力するアナログRGB信号、色差信号、ビデオ信号をここから入力します。
通常、各種信号形式は、自動判別動作します。入力信号形式については、『**5-3.入力映像信号形式の切替え方法**』を参照ください。

② アナログ映像出力（OUTPUT　R G B　HD/CS VD　各75Ω BNCx5）

本機が各種デジタル信号処理した、アナログRGB信号と同期信号を出力します。出力信号の変更について詳しくは、『**5-2.出力解像度と同期信号の切替え方法**』を参照ください。

③ DVI-I出力（DVI-I OUT　DVI-I(29)）

本機が各種デジタル信号処理した、DVI規格のデジタルRGB信号または、アナログRGB信号と同期信号を出力します。②のアナログ映像出力と、同じ映像が同時に出力されます。

④ フレームロック入出力（FRAME LOCK　IN 75Ω　OUT 75Ω　BNCx2）

本機の出力映像を、他の同期信号へフレームロックさせるための端子です。
FRAME LOCK IN端子へは、NTSCビデオ信号やハイビジョン信号、PCのVDやCS信号が入力可能です。ただし垂直周波数が59.0Hz～61.0Hzの範囲内である必要があります。
FRAME LOCK OUT端子は、デイジーチェーン（数珠繋ぎ）されるRS-3500のFRAME LOCK IN端子へ接続する専用出力端子です。この端子からは、RS-3500 の同期運転に必要な各種制御信号等が含まれます。RS-3500以外の他の製品では使用できません。FRAME LOCK IN端子への入力とは関係無く出力されます。

※ フレームロック端子による複数台の同期運転をしない場合は、これらの端子は未接続で構いません。

⑤ リモート入出力端子（REMOTE　(RS-232C)　D-SUB9 ｵｽ）

RS-232C通信から、本機をリモート制御するための入出力端子です。
詳しくは、『**6-14.RS-232C制御によるリモート操作について**』を参照ください。
本機は、電源スイッチのON/OFF操作と通信ボーレートの変更以外の全ての設定操作について、リモート制御することができます。

⑥ 電源入力(AC IN　3S)

付属の電源コードを使用して本機に電源を供給します。付属の電源コードは国内専用のAC100V用です。

AC200V系電源で使用される場合は、必ず電源コードをAC200V用に変更してください。

５．基本操作方法

本機は電源を投入すると直ちに動作を開始します。必要な入出力信号を接続してご使用ください。

通常、本機が正しく動作している場合には、次のような液晶表示となります。
この表示をステータス表示と言います。ステータス表示は、MENU+と MENU-の押しボタンを 2 重押しするか、何らかのメニュー表示から一定の時間放置すると自動的に変わります。ステータス表示は、入力信号・入力同期・出力信号・フレームロックの 4 画面分あり、約 3 秒周期で順に表示されます。

さらに詳しい本体の状態は、オンスクリーン表示させることができます。
詳しくは、『6-13.ステータスのオンスクリーン表示』を参照ください。

5-1. 操作方法全般について

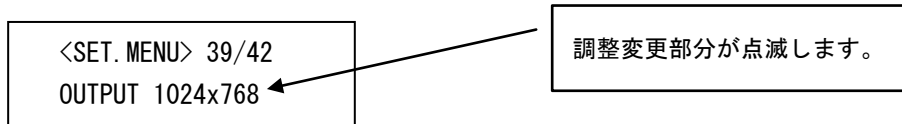
本機への各種設定は、オートセットアップ起動、ズーム操作、テストパターン表示操作を除いて、すべてメニュー表示から行われます。調整設定したい項目のメニュー画面（番号）をMENU+ MENU- 押しボタンで表示させ、SET+ SET- 押しボタンで設定値を変更します。通常、液晶表示やオンスクリーン表示の調整変更部分は点滅します。

本機の操作には、幾つかの決まった操作上の約束事があります。

1. SET+と SET-などの反対機能の押しボタンを同時に押すと、現在の項目の工場出荷設定値にもどす事ができます。（通常はゼロまたは AUTO,OFF などです。）
2. MENU+と MENU-押しボタンを同時に長押しすると、キーロック状態への設定・解除ができます。
3. MEMU+,MENU-,SET+,SET-の各押しボタンは、押し続けにより自動送り操作可能です。
4. 本機を調整中、液晶表示の設定値等は変化しても、実際の出力映像には反映されない場合があります。これは、ハード上のリミットによるもので特定の条件下で発生します。
5. 調整した内容は、自動的に本機内部の不揮発性メモリーにバックアップしています。従って、メモリーへの直接的な登録操作は必要ありません。なお、操作後に実際のバックアップメモリーに書き込まれるまでに、最後の操作から約 1 秒の遅延があります。

また、オートセットアップ起動、ズーム操作（マルチ画面調整中を除く）、テストパターン表示操作は、映像表示中いつでも操作可能です。

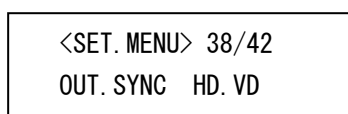
5-2. 出力解像度と同期信号の切替え方法

MENU+(-)押しボタンを押して、<SET.MENU> 39/42 の OUTPUT を表示します。
SET+(-)押しボタンを押して、目的の出力解像度を選択します。

工場出荷設定時は 1024x768 です。表示機器側の仕様に合わせて下表から選べます。通常、表示機器のリアルピクセル数と同じにすることにより、リサイズ処理による画質劣化の少ない最高画質が得られます。

640x480	800x600	1,024x768	1,280x720	1,280x768	1,360x768	1440x900	1,280x960
1,280x1,024	1,400x1,050	1,680x1,050	1,600x1,200	1,920x1,080	1,920x1,200	1,280x800	

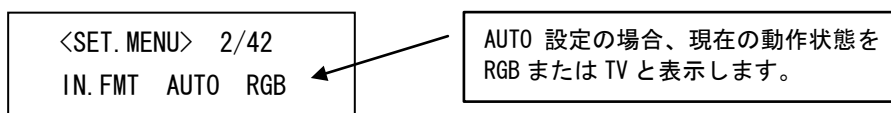
DVI-I 出力では、1,280x720 は D4 と、1,920x1,080 は D5 のそれぞれ HDMI 信号と互換があります。
1,920x1,200 は、VESA リデュースドブランキング信号です。

次に、出力する同期信号の形式を選択します。
MENU+(-)押しボタンを押して、<SET.MENU> 38/42 の OUT.SYNC を表示します。
SET+(-)押しボタンを押して、HD.VD　CS.VD　SoG.H.V　SoG.C.V から選択します。

```
<SET.MENU> 38/42
OUT.SYNC  HD.VD
```

工場出荷設定時は HD.VD です。これは通常の PC と同じ形式です。必要に応じて切替えて使用できます。

SoG（シンクオングリーン）設定では、G 信号にコンポジットシンクを付加します。RGB の 3 線式接続の表示機器の場合は、SoG.H.V または SoG.C.V に設定変更します。

5-3. 入力映像信号形式の切替え方法

MENU+(-)押しボタンを押して、<SET.MENU>　2/42 の IN.FMT を表示します。
SET+(-)押しボタンを押して、AUTO　R.G.B　Y.Pb.Pr　TV.MODE から選択します。

工場出荷設定時は AUTO です。入力信号を映像表示している状態で、必要に応じて切替えます。
通常は AUTO 設定のままご使用ください。このとき、PC 映像とハイビジョン、NTSC ビデオなどのテレビ系映像を全自動判別して動作します。自動対応可能なテレビ信号については、下表を参照ください。

産業用機器など特殊な機器を接続する場合は、設定を変更する必要があります。
モノクロ映像の場合は、Y.Pb.Pr に設定変更してください。このとき実際の映像信号は G(Y)信号入力のみに接続ください。また、シンクオングリーン信号(SoG)を入力時、映像の色合いが正しくない場合は、R.G.B に設定変更してください。この設定が違っていると、正しい色合いにならなかったり、正しい画面サイズで処理できない場合がありますので注意が必要です。（例、ハイビジョン RGB 信号入力の場合など）
なお、これらの設定は本機に入力信号を供給した最初の 1 回のみ設定が必要です。次回からは、同じ信号（本機が同じ解像度かつ仕様と判断する信号）が入力されると自動的に入力映像信号形式が切替ります。（復元されます）

自動対応表示可能なテレビ信号形式

テレビ信号形式	表示可能フィールドまたはフレーム周波数	備考・注意事項
NTSC VIDEO	59.94Hz(±4Hz　VTR サーチ対応)	RS-3500 はフレーム単位で映像処理します。RS-3500 の出力フレーム周波数は 59.94Hz です。このため、入力信号とのフレーム周波数の差分だけフレーム単位でのコマ跳び現象が現れます。例えば、入力信号が 60.00Hz（旧ハイビジョン映像）の場合は、約 17 秒に 1 回程度コマ跳びします。通常、25.00Hz と 50.00Hz 系の信号を入力したとき、最もコマ跳びが目立ちます。RS-3500 は、これらの関係を高度に補正する機能を装備していません。
PAL VIDEO	50.00Hz(±4Hz　VTR サーチ対応)	
480i(525i)(D1)	59.94Hz	
575i(625i)(D1)	50.00Hz	
480p(525p)(D2)	59.94Hz	
576p(625p)(D2)	50.00Hz	
1080i(1125i)(D3)	50.00,59.94,60.00Hz	
720p(750p)(D4)	23.98,24.00,25.00,29.97,30.00,50.00,59.94,60.00Hz	
1080p(1125p)(D5)	23.98,24.00,25.00,29.97,30.00,50.00,59.94,60.00Hz	

※　上記の信号でも、規格から大きく外れた信号や信号品質の著しく劣化した信号では、正常に表示できない場合があります。
※　民生用アナログ VTR のサーチ映像などでは、本機のシームレス機能を OFF で使用しないと、サーチ中の映像が出ません。詳しくは、『6-11. シームレス機能の選択』を参照ください。

テレビ系入力信号で動作中、映像を縮小ズームすると、上下左右に意図しないブランキングやテスト信号等が見える場合があります。このような場合は、TV.MODE でのみ設定可能な切り出しオーバースキャン処理を行う事により、回避することが可能です。

<SET.MENU>　3/42 にてオーバースキャンサイズ設定します。工場出荷設定は+5%です。

```
<SET.MENU>  3/42
OVER.SCAN  +5%
```

通常、+5%程度の切り出しオーバースキャン設定することにより、ほとんどの場合問題無くなります。+5%は、民生テレビとほぼ同じオーバースキャンサイズです。

5-4. 入力映像のオートセットアップ方法

フロントパネルの青色のオートセットアップ押しボタン（AUTO SETUP）を押すことにより、本機が映像出力中であればいつでも手動によるオートセットアップを起動することができます。オートセットアップに要する時間は平均約 2～3 秒で、この間も映像は表示されますが、若干の映像ショックが見える場合があります。

また、工場出荷設定では、本機に初めて入力された信号（解像度等）を検出すると、数秒後に自動的にオートセットアップが起動します。またこのときオートセットアップに失敗しても、本機は映像内容を監視し、自動的にリトライ処理を行います。
ただし、本機への設定にて予めオートセットアップ起動を禁止している場合を除きます。オートセットアップの起動条件等、詳しくは『**6-5. オートセットアップの自動起動条件設定**』も合せて参照ください。

本機はオートセットアップにより、<SET.MENU> 3/42～8/42 の項目を上書き調整します。
本機のオートセットアップは、入力映像を解析して行われます。従って、全体に暗い映像やテキスト画面のみの映像などでは正常にオートセットアップできない場合もあります。また、全ての映像信号にて正しくオートセットアップが完了できることを保証するものではありません。

オートセットアップ実行中は、液晶表示に次の表示をします。

```
<AUTO SETUP>
RUNNING...
```

正常にオートセットアップが完了すると、次の表示を約 2 秒表示します。

```
<AUTO SETUP>
OK!
```

もし、正常にオートセットアップできない場合、次の表示を約 2 秒表示します。

```
<AUTO SETUP>
ERROR!
```

この場合、以降に入力映像がオートセットアップできそうな映像内容に回復したとき、自動的にリトライします。リトライは合計 3 回まで行われます。

5-5. 入力映像の画面サイズ調整方法

本機はオートセットアップ機能により、ほとんどの場合において入力画面サイズ調整を省略することができます。しかしながら、入力される映像が VESA 規格等で無い特殊な映像の場合など、意図する正しい画面サイズ等が得られない場合があります。このような場合は、手動にて画面調整することも可能です。なお、入力される信号の解像度情報などが予め分かっている場合は、『**6-2. 入力映像の任意解像度設定方法**』により設定する方が効果的です。

入力映像の画面サイズを調整するメニュー表示は、<SET.MENU> 1/42 ～ 8/42 までの 8 項目です。
これらの具体的調整について、下表の説明を参考に行ってください。

なお、これらの項目のうち、3/42～8/42 までの項目は、オートセットアップの起動により本機が自動変更してしまいます。任意に調整した場合は、以降オートセットアップの起動をしないでください。また、必要に応じて、オートセットアップの起動を禁止することもできます。詳しくは『**6-5. オートセットアップの自動起動条件設定**』を参照ください。

SET.MENU No.	液晶表示	具体的調整設定内容
1/42	IN.ASP	入力信号の縦横アスペクト比を調整できます。通常、VESA 規格に適合した信号では、初期設定の AUTO 設定で使用します。任意のアスペクトに変更したい場合は、SET+ SET-にて、縦または横を出力画面の 100%(FULL)～20%(1/5)までの間で任意に縮小することができます。ここで調整されたアスペクト比は、拡大縮小ズーム時にそのまま反映されます。（ズーム時アスペクトは保持されます） 設定が AUTO の場合のみ、VESA 規格あるいはビデオ ID-1 信号等に従って、自動的に最適なアスペクトに変更します。自動的に設定できるアスペクト比は、4:3,5:4,15:9,16:9,16:10 の代表的な入力信号アスペクト比です。 もし、ビデオ ID-1 に対応してない NTSC 16:9 画角のスクイーズ方式の信号を、4:3 表示器で垂直圧縮（レターボックス）して映す場合は、V = 75.0% になるように調整します。 これら数値は、入出力間アスペクト比を比例計算することにより求められます。 例　16:9 映像を 4:3 にレターボックス表示にするときの垂直圧縮率(v %)は、 9/16 = 3v/4 = 9v/12　　16*9v = 9*12 よって、v = 108/144 = 0.75 = 75% と算出できます。
2/42	IN.FMT	入力信号形式の選択です。AUTO　R.G.B　Y.Pb.Pr　TV.MODE から選択します。 通常の PC 信号や TV 系信号入力の場合は AUTO で使用します。詳しくは、『5-3. 入力映像信号形式の切替え方法』を参照ください。
3/42	CLK.PHASE	サンプルクロックフェーズの調整です。クロックフェーズズレによる詳細部のチラツキ等を緩和することができます。ただし、次項の TOTAL.H.CLK の設定値が信号源と合っていない場合は調整してもあまり効果が得られません。 このクロックフェーズズレによるチラツキは、拡大ズームで表示しているときより顕著に現れます。なお、性能上および信号源との問題により、いくら調整しても完全にチラツキが無くならない場合があります。
4/42	TOTAL.H.CLK	水平をサンプルするトータルクロック数の調整です。予めトータルクロック数が分かっている場合は、その数値になるように合わせます。 トータルクロック数が不明の場合は、実際に表示される映像を見ながら、最適な状態に合わせます。 具体的には、映像の左右両端が表示エリア内に合うように（映像が左右で欠けないように）、次項の SHIFT.H.PIX も合せて調整します。 TOTAL.H.CLK の調整により、水平表示幅が伸び縮みします。SHIFT.H.PIX の調整により、水平全体の左右位置を移動調整します。

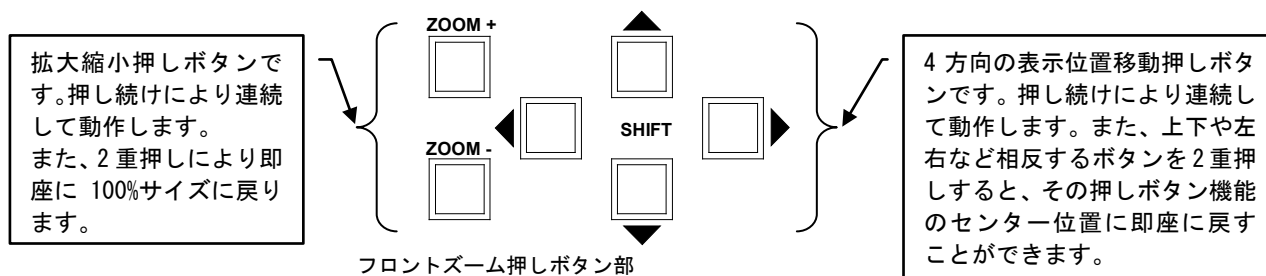
5/42	SHIFT.H.PIX	水平表示位置を左右に移動調整できます。 TOTAL.H.CLK の調整との兼ね合い調整となります。
6/42	SHIFT.V.PIX	垂直表示位置を上下に移動調整できます。 RESO.V.PIX の調整との兼ね合い調整となります。
7/42	RESO.H.PIX	水平表示有効画素数の設定です。水平解像度が分かっている場合はその数値に合わせますが、不明の場合は AUTO の設定のままにしてください。 水平表示幅の調整は、TOTAL.H.CLK の調整を優先してください。その方が高解像度な映像が得られます。
8/42	RESO.V.PIX	垂直表示有効画素数の設定です。垂直解像度が分かっている場合はその数値に合わせますが、不明の場合は AUTO の設定でご使用いただくか、表示映像を見ながら増減し、垂直方向の全ての表示内容が見えるように調整してください。 このとき、SHIFT.V.PIX を合せて調整します。

5-6. 拡大縮小ズーム機能の使用方法

本機の拡大縮小ズームおよび水平垂直表示位置移動は、映像の表示中はいつでも行なうことができます。（ただし、マルチ画面調整中はできません。また内蔵テスト信号をズームできません。）
フロントパネルの、4 つの押しボタンを操作することにより、任意の入力映像エリアを切り出し拡大したり、映像全体を縮小したりできます。

拡大縮小押しボタンです。押し続けにより連続して動作します。
また、2 重押しにより即座に 100%サイズに戻ります。

フロントズーム押しボタン部

4 方向の表示位置移動押しボタンです。押し続けにより連続して動作します。また、上下や左右など相反するボタンを 2 重押しすると、その押しボタン機能のセンター位置に即座に戻すことができます。

ズームサイズは、出力画面フルサイズを 100%として、20%（縮小）～800%（拡大）まで 1%単位で動作可能です。なお、マルチ画面構成時は、最大 400%（拡大）までとなります。
水平垂直表示位置移動は、映像のセンター位置を上下左右共に 0%として、水平および垂直の両端を-50%～+50%と定義しています。移動は±50%までで、0.25%単位で移動可能です。これは、表示されている映像のセンター位置が、上下または左右の端まで移動できる数値です。
ズームサイズや表示位置移動は、入力信号の解像度とは関係無く、上記の関係を維持できます。

縮小ズームを使用した場合の、非映像エリア部分は、トリミングカラーが表示されます。この設定方法については、『**6-3.出力映像のトリミング方法**』を合せて参照ください。

※　**連続ズームや連続位置表示時の、映像のガタツキについて**
本機で連続して（押しボタンの自動送り状態）ズーム操作を行ったときなど、操作中の映像にガタツキや映像縁取り部分にノイズが見える場合があります。これは入出力間映像のフレーム数の違いにより発生する現象で、入力映像の垂直周波数が 60Hz 付近では極めて少なく、周波数に差が出るに連れて顕著に現れてきます。この現象は性能仕様上のもので故障ではありません。

5-7. 内蔵テストパターンについて

本機には表示機器との間で整合調整を容易にするための、内蔵テストパターンが用意されています。
内蔵テストパターンは、本機への入力信号状態に関係無く、いつでもフロントパネルの TEST.P 押しボタンを押すことにより表示できます。テストパターンは、表示機器の調整に適した複合テストパターンと、表示機器側のパッシング現象（追い越し現象）や残像現象の確認を容易にするゼブラ動画（縦縞のスクロール）です。TEST.P 押しボタンスイッチの順送りにより、これらの表示切替えや ON/OFF が可能です。

複合テストパターンでは、クロックパターンをベースに、正方形クロスハッチ・カラーバー・リニアリティーランプ・10 ステップ階調を配置しています。また画面左上に解像度が表示されます。
複合テストパターンは、本機が出力する全ての解像度毎に個別に用意されています。

この複合テストパターンを用いて、表示機器と本機をアナログ信号接続した際の、表示機器側調整を容易に行えます。デジタル信号接続の場合は、通常調整の必要はありませんが、表示機器によっては水平垂直位置の微調整が必要な場合もあります。

アナログ表示機器接続での具体的な調整確認項目は、

1. テストパターン全体が画面全面に正しく表示さているか。
2. クロック数ズレや、クロックフェーズズレによるチラツキや横引ノイズ、縦縞・横縞ノイズ等が最小となっているか。（システム状態により、完全にノイズが消えない場合があります。）
3. カラーバー部分の色配置が正しく表示されているか。
4. 10 ステップ階調が全て認識でき、白跳びや黒つぶれが無いか。

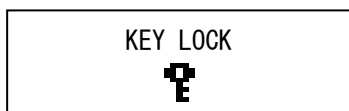
などです。

5-8. キーロック機能について

本機には不用意な誤操作を防止するための、キーロック機能があります。
キーロック機能は電源を OFF してもバックアップしていますが、キーロック中も RS-232C 制御からのリモート操作は受け付けます。

キーロック状態にするには、フロントパネルの MENU+と MENU-の押しボタンを 2 重押しで長押しします。
解除も同様の操作を行います。

キーロック状態液晶表示

KEY LOCK

６． 応用操作方法

本機には基本操作方法で説明した以外にも、色々な機能が用意されています。これらの機能を使用することにより、さらにパフォーマンスの高いシステム運用が可能です。

6-1. 画質の調整（各種映像プロセス調整）

本機には映像画質を調整する色々なプロセス調整が用意されています。

<SET.MENU> 4/42 と、9/42～15/42 までがデジタルプロセス調整関連のメニューです。

これらのプロセス調整は、全て入力信号毎（入力解像度毎）にバックアップ記憶されます。

プロセス調整メニューの液晶表示例

```
<SET.MENU>  9/42
PRO.CONTR 100.0%
```

調整可能項目の詳細については、下表を参照ください。

SET.MENU No.	調整項目（液晶表示）	調整範囲	標準値	調整内容説明
4/42	SUB.TINT	-15deg～+15deg	0deg	テレビ信号動作しているときの、肌色補正機能に相当します。表示機器側の色温度設定により肌色を補正したい場合、画面全体の色合い(PRO.HUE)をあまり変化させること無く、肌色付近のみの色合いを調整することができます。テレビ信号動作以外では、このメニューは表示されれません。
9/42	PRO.CONTR	50.0%～150.0%	100.0%	入力映像レベルの調整です。入力映像の信号レベルが大きく白跳びしている映像や、逆に信号レベルが小さく暗い映像の補正ができます。標準値の 100.0%は、入力信号レベル 0.7Vp-p の定格映像レベルを最適に処理できる値です。0.5%単位で加減できます。
10/42	PRO.SETUP	-25.0%～+25.0%	0.0%	ペデスタル（黒レベル）の調整です。0.5%単位で加減できます。
11/42	PRO.SATU	OFF～150.0%	100.0%	色信号飽和度の調整です。OFF はモノクロです。0.5%単位で加減できます。
12/42	PRO.HUE	-45deg～+45deg	0deg	色合い調整です。色信号をベクトル演算します。1 度単位で調整可能です。
13/42	PRO.SHARP	-3step～+8step	0step	水平垂直両効きのエンハンサー調整です。映像にメリハリを付けたいときに効果があります。
14/42	PRO.GAMMA	0.45～2.20	1.00	非線形中間輝度信号レベル調整です。±7 段階で非線形ガンマカーブの変更が可能です。
15/42	PRO.3D.NR	OFF,LOWER, HIGHER	OFF (----)	NTSC,PAL ビデオや、D1,D2 系のテレビ信号で動作しているときの、3 次元動き適応型ノイズリダクション設定です。元々S/N の良い映像では効果が見えません。また、PC 映像やハイビジョン映像では本機の仕様上機能しません。LOWER 設定で十分な効果が得られます。HIGHER 設定にすると、若干の残像やボケが生じる場合があります。

※　これらの調整を過度に設定すると、著しく映像劣化となる場合があります。また、全ての調整は、本機内部のデジタルダイナミックレンジ値によりクリップ処理されます。

また、<SET.MENU> 23/42～25/42 にて、入力映像の RGB バランスまたは、色差信号バランスを微調整することができます。これにより、厳密な RGB ホワイトバランス調整や、色バランスを調整できます。
これらの微調整は、全て入力信号毎（入力解像度毎）にバックアップ記憶されます。

なお、これらの調整には信号を確認できる測定器等が必要です。通常のパソコン機器等の信号を入力してご使用になる場合、全ての調整を標準値（工場出荷設定）のゼロのままご使用ください。

SET.MENU No.	調整項目（液晶表示）	調整範囲	標準値	調整内容説明
23/42	ADC.R.GAIN (ADC.Pr.GAIN)	-30～+30	0	R(PR)信号のレベル微調整です。
24/42	ADC.G.GAIN (ADC.Y.GAIN)	-30～+30	0	G(Y)信号のレベル微調整です。
25/42	ADC.B.GAIN (ADC.Pb.GAIN)	-30～+30	0	B(PB)信号のレベル微調整です。

()内は、入力信号形式が NTSC,PAL ビデオ信号またはテレビ系動作および Y.Pb.Pr 系動作のときです。

6-2.入力映像の任意解像度設定方法

本機に入力される映像の各種タイミングが予め分かっている場合、本機の入力処理をその信号に合せて設定することができます。これにより、オートセットアップにてうまく合わない映像信号でも、最適な表示条件で設定することが可能です。
下表の 3 項目が分かっている場合、本機の任意解像度設定が可能な場合があります。

本機の SET.MENU 項目	設定値の説明
TOTAL.H.CLK	水平 1 ラインあたりの総サンプルクロック数です。水平ブランキング部分も含みます。（例、VESA 規格の XGA@60 では、1344 です）
RESO.H.PIX	水平の有効画素数（表示される画素数）です。（例、VESA 規格の XGA@60 では、1024 です）
RESO.V.PIX	垂直の有効画素数（表示される画素数）です。（例、VESA 規格の XGA@60 では、768 です）

これらの数値が分かっている場合、<SET.MENU> 4/42 TOTAL.H.CLK をまず合わせ込み、続いて、7/42 RESO.H.PIX　8/42 RESO.V.PIX を合わせます。
最後に<SET.MENU> 5/42 SHIFT.H.PIX と 6/42 SHIFT.V.PIX にて、入力映像の上下左右が欠けること無く全て表示できる位置に調整します。

※　これらの調整値は、オートセットアップを起動すると上書きされてしまいます。以降、オートセットアップの必要が無い場合は、『6-5.オートセットアップの自動起動条件設定』を参考に、起動を禁止することができます。
※　特殊な信号条件によっては、期待する映像が得られない場合や、各種設定不能の場合もあります。このような場合は、『5-5.入力映像の画面サイズ調整方法』を参照に調整してください。

6-3. 出力映像のトリミング方法

本機には、出力映像に対して任意の上下および左右から、映像を矩形に切り取るトリミング機能があります。このとき使用されるトリミングカラーは、任意の色を使用することが可能です。出力画面サイズを水平垂直共に 100%と定義して、各 0.25%の精度で任意サイズまでトリミング可能です。

トリミングに使用するメニュー調整の詳細は下表を参照ください。
なお、トリミングの各種設定は、入力信号毎（入力解像度毎）に設定できます。
トリミングはズーム操作には影響されません。出力映像に対してトリミング動作します。

SET.MENU NO.	調整項目（液晶表示）	調整範囲	調整内容説明
16/42	TRM.H.SIZE	0.00%～100.00% (FULL)	トリミング水平幅設定です。0%は水平方向のトリミングは存在せず、100%は全ての映像をトリミングした状態になります。 トリミング範囲の加算は、左右両方向から加算されます。TRM.H.SFT との兼ね合いで、任意の水平位置幅を設定可能です。
17/42	TRM.H.SFT	-50.00%～+50.00%	－設定は右から左方向へ、＋設定は左から右方向へ、現在のトリミング幅が移動します。TRM.H.SIZE との兼ね合いで、任意の水平位置幅を設定可能です。
18/42	TRM.V.SIZE	0.00%～100.00% (FULL)	トリミング垂直幅設定です。0%は垂直方向のトリミングは存在せず、100%は全ての映像をトリミングした状態になります。 トリミング範囲の加算は、上下両方向から加算されます。TRM.V.SFT との兼ね合いで、任意の垂直位置幅を設定可能です。
19/42	TRM.V.SFT	-50.00%～+50.00%	－設定は下から上方向へ、＋設定は上から下方向へ、現在のトリミング幅が移動します。TRM.V.SIZE との兼ね合いで、任意の垂直位置幅を設定可能です。
20/42	TRM.C.LUMI	0%～100%	トリミングで使用する色マットの輝度信号レベル調整です。
21/42	TRM.C.SATU	0%～100%	トリミングで使用する色マットの色飽和度レベル調整です。
22/42	TRM.C.HUE	0deg～359deg	トリミングで使用する色マットの色合い調整です。

※　色マットの調整では、設定値により実際には有り得ないカラー設定となりますが、内部のデジタルレンジでクリップ処理されます。

トリミングエリアは、出力映像画面の端から調整スタートします。このため、ズームによる縮小表示などでは、トリミングエリアが見え無い所から調整スタートとなる場合があります。トリミングエリアが見えるまで、トリミング水平垂直幅設定または移動設定の調整押しボタンを押し続けてください。
トリミングで使用する色マットは、縮小ズーム時等の非映像エリアでも同じ色マットが使用されます。

6-4. オンスクリーン表示の表示と非表示設定

本機は工場出荷設定時、ズーム操作などの状態変化時に自動的にオンスクリーン表示をするように設定されています。これらの自動表示が不要な場合は、オンスクリーン表示条件を調整メニュー中に限定することができます。

<SET.MENU> 33/42 を表示させます。

```
<SET.MENU> 33/42
OSD.DISP AUTO
```

工場出荷設定では AUTO になっています。OFF 設定に変更することにより、状態変化による自動表示を全て禁止します。なお、OFF 設定でも、各種調整メニュー表示は表示されます。

6-5. オートセットアップの自動起動条件設定

本機のオートセットアップ機能は、自動起動動作が可能です。この自動起動させるための条件を予め設定しておくことができます。
<SET.MENU> 29/42 を表示させます。

```
<SET.MENU> 29/42
AUTO.MD NEW.RESO
```

起動条件を、NEW.RESO　EVERY.GO　MANUAL　OFF の 4 通りから選択可能です。
これらの詳細な条件については下表を参照ください。工場出荷設定では NEW.RESO に設定されています。

設定値	詳細な条件
NEW.RESO	入力された信号が、初めて受ける解像度および同期信号形式の場合、自動的にオートセットアップを起動します。（メモリークリアまたは工場出荷設定以降に初めて入力される信号の場合です） ただし、オートセットアップを明らかに失敗するような映像内容（暗い映像等）の場合は、起動を保留し、成功できそうな映像内容に変化した時点で起動します。 また、オートセットアップに失敗した場合は、映像内容を監視し自動的に 3 回までリトライします。 オートセットアップに成功した後は、映像内容を常に監視し、明らかな上下左右の映像表示切れがあると判断した場合、再度、オートセットアップを自動起動します。 なお、押しボタン操作によるオートセットアップの手動起動は、映像表示中いつでも実行できます。
EVERY.GO	現在入力されている信号が変化した場合、自動的にオートセットアップを起動します。（同一解像度同士の信号が切替った場合でも、変化が有ったと判断します） その他、オートセットアップの保留処理・手動起動・失敗後処理・成功後処理は、NEW.RESO 設定の場合と同じです。
MANUAL	一切の自動起動を行いません。 ただし、押しボタン操作による手動起動は映像表示中いつでも実行できます。
OFF	手動を含め、一切のオートセットアップ起動を禁止します。

6-6. フリーズ機能の使用方法

本機は、工場出荷設定状態ではフリーズ機能がありません。
<SET.MENU> 30/42 にて、フロントパネルの AUTO SETUP 押しボタン（青色）を、フリーズ押しボタンとして動作させることができます。
このとき、オートセットアップの手動起動は、この押しボタンの長押しにより起動できます。

```
<SET.MENU> 30/42
FRZ.SW UNAVAILAB
```

設定を、AUTO.SW に変更することにより、フリーズ押しボタンとして働きます。フリーズ中は押しボタンが点灯します。なお、フリーズ状態は入力信号の変化では維持しますが、何らかのメニュー設定操作やズーム操作等により強制的に解除します。

6-7. 出力映像位置のオフセット方法

本機には、意図的に出力映像の有効表示エリア部分の表示位置をオフセットする機能があります。この機能はシステム対応用で、通常は OFF 設定のまま使用ください。なお、この調整により、出力信号規格が VESA から離脱する場合と、表示機器によっては表示しなくなる場合があります。

<SET.MENU> 40/42 と 41/42 の各設定にて、表示位置をオフセットします。

```
<SET.MENU> 40/42
OUT.H.OFFS
```

```
<SET.MENU> 41/42
OUT.V.OFFS
```

各調整項目の説明については、下表を参照ください。通常は OFF 状態で使用することを推奨します。

SET.MENU NO.	調整項目（液晶表示）	調整範囲	調整内容説明
40/42	OUT.H.OFFS	-100～+100	左右方向へ１出力画素単位で位置オフセットできます。 工場出荷設定は OFF です。
41/42	OUT.V.OFFS	-10～+10	上下方向へ１出力画素単位で位置オフセットできます。 工場出荷設定は OFF です。

6-8. 本体液晶表示のバックライト点灯条件設定

本機の液晶表示用バックライトの点灯条件を設定できます。

<SET.MENU> 31/42 を表示させます。

```
<SET.MENU> 31/42
LCD.LIGHT AUTO
```

AUTO と ON から選択します。AUTO 設定（工場出荷設定）の場合は、何らかの本体操作があると自動的にバックライトが点灯します。その後、ステータス画面に戻り 10 秒ほど経過すると自動的に消灯します。
設定を ON にしておくと、常にバックライトは点灯します。
不要なバックライトを消すことにより、無駄な消費電力を抑える効果があります。

6-9. マルチ画面動作の設定

本機は 4 画面～16 画面程度のマルチ画面構成に対応しています。この内、4,9,16 画面構成については、予め実際の各画面位置がプリセットされているので、システム設定が容易にできます。

<SET.MENU> 26/42 を表示させます。

```
<SET.MENU> 26/42
MULT.MOD OFF
```

工場出荷設定は OFF です。設定により、USER-1 と USER-2 の任意サイズ位置調整のほか、プリセットされている各マルチ画面の、実際の画面位置に相当する設定に切替えできます。

マルチ画面設定が、USER-1 または USER-2 の場合は、<SET.MENU> 27/42 を表示させ、任意サイズ位置調整を行います。このときの各調整値は、液晶表示では無くオンスクリーン表示されます。この時の設定値は、<SET.NEMU> 26/42 によるマルチモードの設定条件に関係無く、バックアップ保持されます。これにより、RS-232C 制御からマルチ画面設定のみを切替えて、瞬時にマルチ画面構成を変更することも可能となります。

マルチ画面構成と調整について詳しくは別紙の、『RS-3500 マルチ画面構成の手引き』を参照ください。
この資料は弊社のホームページからダウンロード頂くか、弊社営業窓口までご請求ください。

マルチ画面動作中は、親機（マスター機）のフリーズとズーム関係の押しボタン操作のみで、全ての子機（スレーブ機）画面を連動してフリーズやズーム関係の制御ができます。つまり、マルチ画面全体を親機の本体操作のみで、拡大縮小ズーム表示可能です。これには、次項で説明するフレームロック機能の設定とフレームロック入出力端子のデイジーチェーン接続（数珠繋ぎ）が必須となります。

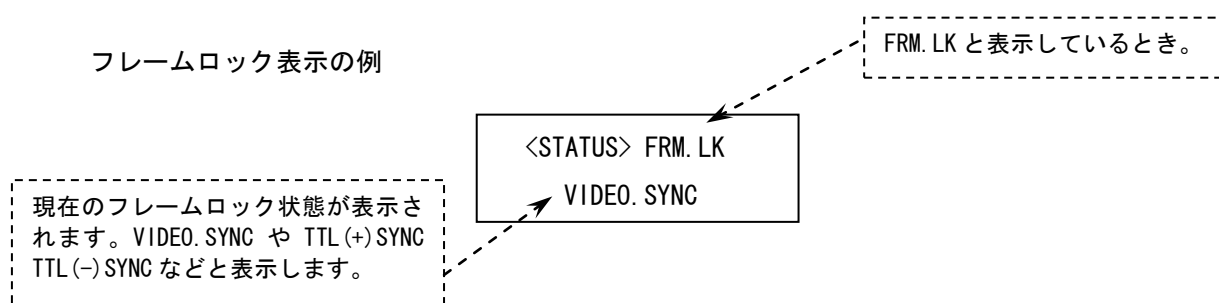
6-10. フレームロック機能の設定

本機のフレームロック機能は、他の映像や同期信号（ビデオ系信号やパソコン信号）とフレーム位相合わせ（ゲンロック動作）だけでは無く、複数台の RS-3500 を使用するマルチ画面構成などにおいて、親機の制御のみで他の RS-3500 子機を制御できるように用意されたものです。

1 台の親機を決め、これからデイジーチェーン接続される子機を 15 台まで一括制御可能です。これにより、最大全 16 台の RS-3500 が同期運転することが可能で、親機への RS-232C 制御のみで、各子機を個別に制御することもできます。RS-232C 制御の詳しくは、『**6-14.RS-232C 制御によるリモート操作について**』を参照ください。

6-10-1. 通常のフレームロック動作について

通常のフレームロック動作として使用するには、本機のフレームロック入力端子(FRAME LOCK IN)へ NTSC ビデオ信号やハイビジョン信号、PC の VD または CS 同期信号を接続します。これらの信号レベルは、アナログまたは極性不問の TTL レベルで結構ですが、垂直周波数は 59.0Hz～61.0Hz の範囲内である必要があります。

本機がフレームロック入力されるビデオ信号等に正しくフレームロックすると、液晶表示のステータス画面にて、以下のように表示します。

フレームロック入力端子の信号が、垂直周波数の仕様範囲外の場合や、本機がすでに子機（スレーブ機）として設定されている場合には、エラー表示となります。このとき液晶表示のステータス表示は、”SLAVE.ERROR!”を表示します。

フレームロック動作は、本機が全て自動的に行い、調整項目等はありません。
実際にフレームロック動作が安定するまでには、数秒の時間がかかる場合があります。この間、出力映像が一時的に途切れます。（ブラックアウトします）

※　フレームロック信号にはコピーガード信号等が存在しても問題ありませんが、民生アナログＶＴＲ等の再生映像のようなジッター成分を多く含んだビデオ信号では、正常にフレームロックできない場合があります。（出力映像がブラックアウトする場合があります）

※　ハイビジョンのＹ信号でもフレームロックできますが、この場合でも液晶表示にはVIDEO.SYNCと表示されます。

6-10-2.スレーブ機として動作するための、フレームロック入出力端子接続

複数台の RS-3500 を同期運転状態かつ、親機からの一括制御を実行するには、まず、1 台の親機（マスター機）を決め、親機のフレームロック出力端子から子機（スレーブ機）のフレームロック入力端子へ、さらにその子機のフレームロック出力端子から次の子機のフレームロック入力端子へと、順にデイジーチェーン接続（数珠繋ぎ）する必要があります。接続するケーブルは、通常の 75Ωインピーダンス BNC ケーブルを使用します。
このとき、親機のフレームロック入力端子は未接続でも構いません。また、必要に応じて、他の同期信号等にフレームロックしている状態でも構いません。

親機から子機へとフレームロック入出力端子をデイジーチェーンすることにより、親機の受けた RS-232C 制御を子機へ個別転送できるようになります。また、RS-3500 機器内の入出力フレーム処理シーケンスの同期が行えるようになり、マルチ画面構成をしたときなどの各画面の表示タイミング（フレーム同期）が整います。

※　デイジーチェーン接続では、以下の制限および注意事項を参照ください。

1. デイジーチェーンの物理的総延長は、50m までとしてください。また、通常は機器間の接続長を 2m 程度以下としてください。
2. デイジーチェーン接続できる子機の台数は、理論上は無制限ですが、区別できる子機の番号（スレーブ番号）は 1～15 番までです。同じ番号の子機は、同じ制御を受けます。
3. 15 台以上の子機の動作や、フレームロック出力端子を分配しての使用は動作保証できません。
4. システムの構成上、デイジーチェーンされる何れかの機器に故障が発生した場合、故障箇所によってはシステム全体が影響を受ける可能性があることを、予め承知おきください。故障具合にもよりますが、通常は故障した機のみが映像を出力できなくなります。デイジーチェーンが寸断されても、各機器のフレーム同期具合や制御に影響がでるのみで、映像に直接的な影響が出るわけではありません。ただし、マルチ画面構成をしている場合は、各画面に微妙な表示時間ズレが発生する可能性があります。

6-10-3.スレーブ機として動作させるための、スレーブ番号設定

フレームロック入出力端子を用いたデイジーチェーン接続にて、親機に接続される子機を個別に制御するには、各子機に予め番号を与えておく必要があります。この番号はマルチ画面構成時の画面位置とは関係ありません。親機の RS-232C 制御から子機を個別制御するための認識番号です。同じ番号の子機が複数台存在する場合は、それらの子機は同じ制御を受けます。

<SET.MENU> 28/42 にて、フレームロック機能を選択できます。

```
<SET.MENU> 29/42
FRM.LK MASTER
```

工場出荷設定は MASTER です。SLAVE.1 から SLAVE.15 まで設定可能です。

6-11. シームレス機能の選択

本機は、前段に接続されるスイッチャーなどで入力信号が任意に切替った場合、出力映像にノイズ等を見せずシームレス的に映像切替えを見せます。

この機能は、入力信号の変化を独自の手法で素早く検知し、出力映像を一旦フリーズさせて次に入力される映像とノイズレスで繋ぐ処理です。このときの映像の繋ぎ目に、フェード効果を与えるか、切替え前の映像（古い映像）のフリーズ映像を使うのか、ミュートカラーと挿げ替えるかなどを、選択することができます。

<SET.MENU> 32/42 にて、シームレス機能を選択できます。

```
<SET.MENU> 32/42
SEAM.MODE FADE.1
```

FADE.1　FADE.2　FREEZE　MUTE.C　OFF から選択可能です。工場出荷設定は FADE.1 です。
各シームレス機能の動作内容については、下表を参照ください。

設定項目 （液晶表示）	動作内容説明
FADE.1	古い映像と新しい映像の間を、フェードアウトとフェードインで繋ぎます。このフェード時間の合計は、通常約 0.5～1 秒弱程度です。フェードアウトは、古い映像のフリーズ映像を使用し素早くフェードアウトします。フェードインは新しい映像の動画で、約 0.25 秒かけてフェードインします。
FADE.2	フェードイン・アウト共に約 1 秒の時間をかけ、全体の処理時間は約 2 秒程度とゆっくりしたフェード処理となります。
FREEZE	古い映像と新しい映像の間を、古い映像のフリーズで繋ぎます。フリーズ時間は、新しい映像の信号種類と品質にもよりますが、約 0.3 秒～0.8 秒程度です。
MUTE.C	古い映像と新しい映像の間を、設定されているミュートカラーで繋ぎます。ミュートカラーの表示時間は、新しい映像の信号種類と品質にもよりますが、約 0.3 秒～0.8 秒程度です。
OFF	一切のシームレス動作を行いません。映像切替り時にはノイズが見えます。 信号品質の悪い入力信号を使用せざる得ない場合は、この設定にすることにより、シームレス繋ぎ処理が起動することを回避できます。なお、この設定でも本機の出力信号品質は安定しています。 （見た目にノイズが見えるだけで、表示機器へは負担をかけません）

※ シームレス機能は、あらゆる入力信号動作において 100%のノイズレスを保証するものではありません。極めて稀ではありますが、入力信号品質状態や切替りタイミングにより若干のノイズが出力映像に見える場合があります。また、本機前段で信号切り替えを行なうスイッチャーが機械接点式切替えの場合、映像ノイズが頻繁に残る場合があります。

※ 品質の悪い信号では、時折シームレス効果が現れたり映像がまったく表示されなくなる場合もあります。特に NTSC ビデオ信号などを入力している場合、映像 S/N が極端に悪い場合やアナログチューナー受信による極端なゴースト現象、信号にサグ歪の多い場合などでは問題となる場合があります。また、民生アナログ VTR のサーチ動作等では、シームレス機能を OFF で使用しないと映像が表示されなくなります。このような信号の場合は、本機のシームレス機能を OFF で使用していただくか、TBC 機能等を持ったフレームシンクロナイザ（弊社 FS-550 や FS-2500 等、但し PAL 信号には対応できません）を、スイッチャーの前段に配置することにより回避できます。FS-3500 自体でも TBC 機能は持っていますが、シームレス機能との両立は、映像切替りの検出原理上できません。

※ 実際の信号切替り時、シームレス繋ぎ効果が表示されずに即座に映像が切替って見える場合があります。これは、古い映像と新しい映像の信号形式が同じで、かつ、切替え時の信号位相がほぼ同じ場合に発生します。つまり、本機が映像の切替りと認識しない場合です。

6-12. ミュートカラーの設定

本機への入力信号が無信号状態のとき、本機が出力するミュートカラーを設定できます。

ミュートカラーは、下記調整メニュー表示中に強制的に映像出力されます。

<SET.MENU> 35/42～37/42 の各調整によてミュートカラーを設定します。下表を参照ください。

SET.MENU NO.	調整項目（液晶表示）	調整範囲	調整内容説明
35/42	MUTE.C.LUMI	0%～100%	ミュートで使用する色マットの輝度信号レベル調整です。
36/42	MUTE.C.SATU	0%～100%	ミュートで使用する色マットの色飽和度レベル調整です。
37/42	MUTE.C.HUE	0deg～359deg	ミュートで使用する色マットの色合い調整です。

※　色マットの調整では、設定値により実際には有り得ないカラー設定となりますが、内部のデジタルレンジでクリップ処理されます。

6-13. ステータスのオンスクリーン表示

本機の現在の動作状態を、オンスクリーン表示を利用して一覧表示することができます。

<SET.MENU> 42/42 を表示させせます。ステータス表示は全部で 6 ページあります。

SET+ SET- 押しボタンでページを変更できます。

ページ 1/6 の表示例

```
STATUS      1/6
INPUT （1/3）
SIGNAL.FORMAT
  AUTO（RGB）
SYNC.TYPE
  HD.VD Sep.
H.SYNC.FRQ
  64.0 KHz  （+）
V.SYNC.FRQ
  60.0 Hz   （+）
SCAN.TYPE
  PROGRESSIVE
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,5,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4 行目（白色）	入力信号の信号形式を表示します。()内は、実際に動作している信号形式です。 設定が AUTO のとき、()内は RGB,TV などと表示されます。 設定がユーザー設定の場合は、USER R.G.B や USER Y.Pb.Pr などと表示されます。 入力信号が無い場合やエラーの場合は、赤く NO-SYNC!や ERROR!と表示します。
6 行目（白色）	入力信号の同期信号処理形式を表示します。 HD.VD Sep や Sync On G 、Sync On Y などと表示します。 入力無信号などでは灰色の ---- 表示となります。
8 行目（白色）	本機が計測した、入力信号の水平同期信号周波数と()内は同期極性です。周波数は若干の誤差を含みます。本機の仕様外の周波数や測定不能な状態では、赤色で表示したり？表示をする場合があります。このような状態では正常に動作していません。
10 行目（白色）	本機が計測した、入力信号の垂直同期信号周波数と()内は同期極性です。周波数は若干の誤差を含みます。本機の仕様外の周波数や測定不能な状態では、赤色で表示したり？表示をする場合があります。このような状態では正常に動作していません。
12 行目（白色）	入力信号の走査方式です。インタレース信号の場合は INTERLACE と表示されます。

ページ 2/6 の表示例

```
STATUS      2/6
INPUT (2/3)
TV.SYSTEM
   (PC.MODE)
TV.OVER.SCAN
   (PC.MODE)
ASPECT.RATIO
  AUTO(5:4)
TOTAL.H.CLOCK
  1688 Clk(R)
TOTAL.V.LINE
  1066 Line
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,5,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4 行目（白色）	入力信号のテレビ信号形式を表示します。 PC 信号を入力している場合は、(PC.MODE)と表示されます。 ハイビジョン信号等を入力している場合は 1080i60 と表示されるなど、本機が判定したテレビ信号形式を表示さいます。
6 行目（白色）	入力信号のテレビ信号用オーバースキャン設定値を表示します。 PC 信号を入力している場合は、(PC.MODE)と表示されます。 ハイビジョン信号等を入力している場合は、実際に処理される%値を表示します。
8 行目（白色）	入力信号の画面アスペクト比を表示します。AUTO 設定時の()内表示は実際に処理されているアスペクト比です。 ユーザー調整されている場合は、FULL など、実際に設定されている数値を表示します。
10 行目（白色）	入力信号の処理中の総クロック数表示です。 リアルサンプルできているときは(R)を表示し、アンダー（ダウン）サンプル状態になっている場合は、(D)を表示します。
12 行目（白色）	入力信号の処理中の総ライン数表示です。インタレース信号の場合は、1 フレーム当たりの総ライン数を表示します。

ページ 3/6 の表示例

```
STATUS      3/6
INPUT (3/3)
SHIFT.H.PIXEL
  +1 Pixel
SHIFT.V.PIXEL
   0 Pixel
H.RESOLUTION
  AUTO(1280)
V.RESOLUTION
  AUTO(1024)
AUTO.MEMORY
  NO.1
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,5,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4 行目（白色）	入力信号の水平位置調整値を表示します。
6 行目（白色）	入力信号の垂直位置調整値を表示します。
8 行目（白色）	入力信号の水平有効画素数を表示します。AUTO 表示での()内数値は、実際に処理されている数値です。ユーザー設定されている場合は、その数値を表示します。
10 行目（白色）	入力信号の垂直有効画素数を表示します。AUTO 表示での()内数値は、実際に処理されている数値です。ユーザー設定されている場合は、その数値を表示します。
12 行目（白色）	本機が自動的に割り当てた、バックアップメモリーのバンク番号です。 本機がまだ何も調整されていない状態では、NEW.BANK と表示する場合があります。オートセットアップ等が実行されると、連番で番号が割り当てられます。

ページ 4/6 の表示例

```
STATUS       4/6
OUTPUT (1/2)
RESOLUTION
   1024x768
SYNC. TYPE
   HD. VD
H. OFFSET
   OFF(VESA)
V. OFFSET
   OFF(VESA)
SEAMLESS. MODE
   FADER. 1
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,5,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4 行目（白色）	出力解像度を表示します。
6 行目（白色）	出力同期信号形式を表示します。
8 行目（白色）	出力水平位相のオフセット状態を表示します。OFF 表示の場合のみ、(VESA)と規格適合表示をします。ユーザーにより意図的に設定されている場合は、その数値を表示します。
10 行目（白色）	出力垂直位相のオフセット状態を表示します。OFF 表示の場合のみ、(VESA)と規格適合表示をします。ユーザーにより意図的に設定されている場合は、その数値を表示します。
12 行目（白色）	本機のシームレス繋ぎ動作設定を表示します。

ページ 5/6 の表示例

```
STATUS       5/6
OUTPUT (2/2)
FRAME. LOCK
   FREE RUN
MULTI. MODE
   OFF
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,5,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4 行目（白色）	本機のフレームロック状態を表示します。 フレームロック入力端子が未接続の場合は、FREE RUN 表示となります。 何らかの信号にフレームロック動作している場合は、その入力信号形式等を表示します。 また、本機がスレーブ動作設定で、正常にスレーブ動作している場合は、そのスレーブ番号を表示します。 何かしらのエラーを検出している場合は、赤色でその旨エラー表示をします。
6 行目以降（白色）	本機のマルチ画面動作状態を表示します。 何かしらのマルチ画面設定されている場合は、その状態や画面位置を表示します。 また、USER-1 や USER-2 により任意サイズ調整されている場合は、水平垂直サイズや位置を、一覧表示します。

ページ 6/6 の表示例

```
STATUS      6/6
SYSTEM
FIRMWARE
  PROG  1.2
  PGA1  1.1
  PGA2  2.1
RS−232C.BAUD
  9600  bps
AUTO.SETUP.MOD
  NEW.RESO
FREEZE.SW
  UNAVAILABLE
```

表示内容の説明

1,2 行目（黄色）	タイトル、サブタイトル表示とページ番号です。
3,7,9,11 行目（水色）	各種項目表示です。
4,5,6 行目（白色）	本機のファームウエアバージョン表示関連です。
8 行目（白色）	現在設定されている RS-232C 通信の、ボーレートを表示します。
10 行目（白色）	現在設定されているオートセットアップ起動条件を表示します。
12 行目（白色）	現在設定されているフリーズスイッチ機能の有無を表示します。

6-14.RS-232C 制御によるリモート操作について

本機への RS-232C コマンド制御リモートでは、本機内部へ直接アクセスしてダイレクトな操作が可能になります。また、内部の動作状態などを細かく確認するリードコマンドも多数用意されています。リモート制御は、本体側がキーロック状態でも制御可能です。

また、親機の場合、デイジーチェーン接続された子機への個別コマンド制御が可能です。
なお、子機も子機自身のリモート端子からの RS-232C 制御も可能です。

※ RS-232C のコマンド一覧については、別紙『RS-3500　RS-232C 制御について』を参照ください。この資料は、弊社ホームページからダウンロードするか、弊社の営業所窓口へご請求ください。

ホスト機器（パソコン）などと本機のリモート端子の接続は、通常 D-SUB9 ピンストレート全結線で接続します。
RS-232C の通信パラメータは下表のみをサポートし、変更はできません。

パリティチェック	なし
データビット長	8 ビット
ストップビット長	1 ビット
ハードフロー(RTS/CTS)	有効
Ｘパラメータ（ソフトフロー）	無効
転送方式	全二重通信
転送速度	9,600　19,200　38,400　(bps)

RS-232C 制御によるリモート距離は、通常 15 m までとなります。弊社より販売してるスイッチャー制御用 RS-232C ケーブル(C9S-C9S 15m など)が使用可能です。

７. 自動記憶されるメモリーの内容について

本機は全自動でバックアップ管理を行っています。そのバックアップ寿命は、本機の電源コンセントを抜いた状態でも、ほぼ半永久の不揮発性メモリーを使用しています。

7-1. バックアップメモリーを工場出荷設定に戻す方法

必要に応じて、本機のバックアップメモリー内容を工場出荷状態に初期化することができます。
工場出荷状態に戻すには、SET+と SET-の押しボタン 2 つを同時に押しながら電源をいれます。
本機は、次のようなメッセージを液晶に表示します。

```
MEMORY CLEAR ?
Yes=SET+ No=SET-
```

次に、SET+押しボタンを押します。メッセージは次のように変わります。
（もし、処理を中断したい場合は SET－を押すか、本機の電源を OFF します）

```
MEMORY STATUS
CLEANING.....
```

クリア処理には、約 5 秒ほどかかります。その後、本機は自動的に再起動します。
途中で電源を OFF にすると不十分なクリア処理となります。この場合は、再度、最初から初期化処理を行ってください。

7-2. 入力信号別にメモリーされる調整内容について

本機が管理するバックアップメモリー内容には、入力信号の解像度判別毎に記憶管理される設定項目と、入力信号とは無関係に記憶管理される項目があります。

下記は、入力信号の解像度判別毎に管理される設定項目です。
これらの設定内容は、本機への入力信号が変化する度に、以前の設定状態を自動的にバックアップメモリーから復元します。

- SET.MENU NO. 1/42 ～ 25/42 までの各種設定値
- ズームサイズと表示位置

また下記は、入力信号とは無関係に一括管理される設定項目です。

- SET.MENU NO. 26/42 ～ 41/42 までの各種設定値
- キーロック状態
- 内蔵テストパターン表示状態

なお、本機の入力解像度の判別方法は、次の何れかの条件が異なるとき、別の信号として判断します。

- 水平同期の周波数が約 2%以上違う場合または、1 フレーム分の総ライン数が 2 ライン以上違う場合
- 水平または垂直同期信号極性（正・負）の、何れかまたは両方が異なる場合
- 同期信号形式(HD/VD, CS, SoG, SoY, VIDEO) が異なる場合
- 本機が VESA や ID-1 規格に基づいて判定した、入力映像アスペクト比が異なる場合

ただし、一部の信号形式で例外判定処理をする場合があります。

８．主な仕様

アナログ入力映像信号

PC,WS 用 RGB 信号または YPbPr 色差信号またはコンポジットビデオ信号(NTSC,PAL)を全自動判別対応。
BNCx3　75 Ω 1 系統　各 0.7 V(p-p)(ビデオおよび同期付きは 各 1.0 V(p-p))

※　入力可能なハイビジョン色差信号は、1080i 系では 50,59.94,60 の各垂直周波数、
1080p 系では 23.98,24,23.98(sf),24(sf),25,29.97,30,50,59.94,60 の各垂直周波数、
720p 系では 23.98,24,25,29.97,30,50,59.94,60 の各垂直周波数に自動対応します。
なお、入出力間垂直周波数が違う場合は、動画像においてコマ跳びが目立つ場合があります。

入力解像度範囲

320 x 200 ～ 2,048 x 1,536 画素に対応。
水平 15 kHz ～ 135 kHz でかつ、垂直 22 Hz ～ 160 Hz までの信号に連続追従可能。

入力映像調整機能

水平垂直アスペクト比(自動・任意)、水平垂直サイズと位置、コントラスト、セットアップ、カラーレベル、色合い(HUE)、ガンマ、シャープネス(エンハンサー)、３Ｄノイズリダクション(NTSC,PAL,D1,D2 系入力時のみ)、RGB(YPbPr)各入力信号バランス調整。

入力同期信号

HD・VD または CS 信号のアナログまたは TTL レベルと極性や、SOG(シンクオングリーン)信号を全自動判別対応。
BNCx2　2.2 kΩ　1 系統

アナログ出力映像信号

RGB 信号　BNCx3　75 Ω 1 系統　RGB 各 0.7 V(p-p)(シンクオングリーン出力可能 1.0 V(p-p))
出力解像度（下記解像度より択一選択）
640 x 480　800 x 600　1,024 x 768　1,280 x 720　1,280 x 768　1,360 x 768　1,440 x 900　1,280 x 960　1,280 x 800
1,280 x 1,024　1,400 x 1,050　1,680 x 1,050　1,600 x 1,200　1,920 x 1,080　1,920 x 1,200(Reduced Blanking)

出力同期信号

出力映像信号に準じた、HD・VD または CS 信号を選択。　BNCx2　TTL レベル 1 系統

DVI-I 出力映像信号（デジタル・アナログ）

DVI 1.0 規格準拠 DVI-I(29) 1 系統
アナログ出力映像信号と同じ解像度および同期信号で出力されます。

※　全ての出力解像度にて、垂直周波数は 59.94 Hz を採用。全ての出力タイミングは、VESA、VESA CVT、SMPTE 規定に準拠。アナログと DVI-I の各出力信号は同じタイミングで出力され、同時使用可能です。DVI-I 出力は通常アナログとデジタルのどちらか片方のみ使用可能です。（RS-3500 からは両方同時に出力しています。）

フレームロック入力信号（未接続での使用も可能）

TTL レベルの CS または VD 信号で、垂直周波数 60 Hz ±1 Hz の信号。
NTSC、1080i、1080p、720p の映像信号で、垂直周波数 60 Hz または 59.94 Hz の信号。（コピーガード存在可能）
他の RS-3500 の出力するフレームロック出力信号。　0.2 V(p-p) ～ 5.0 V(p-p) BNC　75 Ω 1 系統

フレームロック出力信号

フレームロック出力信号は、複数の RS-3500 を同期運転させるための専用通信出力信号です。この信号には他の RS-3500 への制御信号等が含まれます。RS-3500 以外の機器には使用できません。　2.5 V(p-p)　75 Ω BNC 1 系統

映像量子化

RGB(YPbPr)信号　各8ビットデジタル変換、NTSC,PAL信号　10ビットデジタルカラーデコード変換。
入力解像度の、1,600 x 1,200(@60)、1,920 x 1,080(@60)、1,920 x 1,200(@60 Reduced Blanking)までリアルサンプル対応します。これ以上または規格以外の入力解像度では、アンダーまたはオーバーサンプルで対応します。最大サンプル動作速度170 Msps

入出力信号間絶対遅延時間

33 ms 〜 67 ms（出力信号の3フィールド±1フィールド分相当）

※　入力信号とフレームロック信号が同じ位相の場合は、通常は約50 ms （3フィールド相当）に固定されますが、入力信号が1,920 x 1,200(@60 Reduced Blanking)の場合のみ、固定されない場合があります。

メモリー機能

300種類　（バックアップ寿命半永久）
入力解像度ごとの自動記憶再生機能、動作状態の自動記憶再生機能、ユーザー指定の任意記憶再生機能(外部制御からのみ)。

外部制御機能

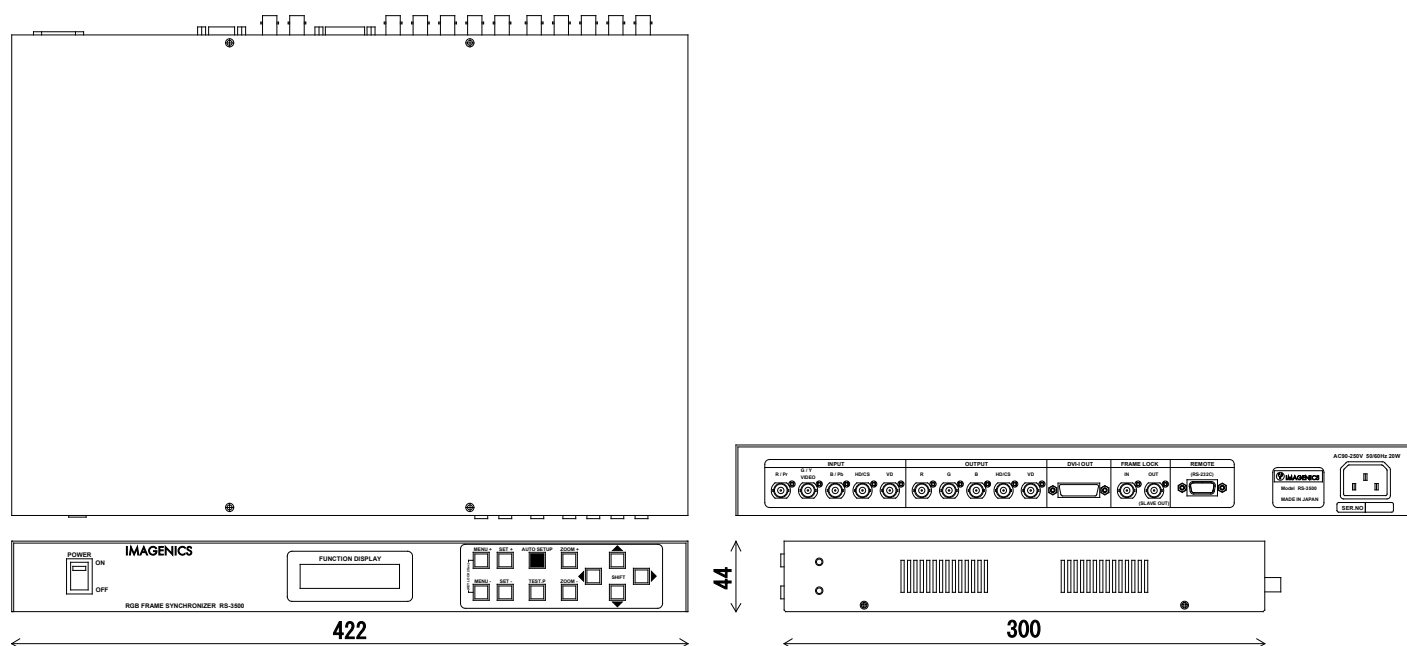
RS-232C準拠　D-SUB9（オス）　1系統　　9,600 , 19,200 , 38,400 bits/s 切替え可能。

その他の付加機能

入力映像オートセットアップ、出力映像トリミング、高精度拡大縮小ズーム、調整画面オンスクリーン表示、適応型フレーム追越処理、各種入出力信号調整、擬似シームレス対応化処理（フェード型・フリーズ型）、内蔵テストパターン信号出力（複合パターン・ゼブラ動画）、NTSC,PAL系およびハイビジョン系インタレース信号入力用3次元動き適応型プログレッシブ変換処理（斜め線補間強化型）、ビデオID-1システム対応、NTSC用3D-YC分離対応、マルチ画面用連動拡大ズーム機能、ほか。

一般仕様

動作温度湿度	0 ℃ 〜 40 ℃　　20 %RH 〜 90 %RH（但し結露無きこと）
保存温度湿度	-20 ℃ 〜 70 ℃　　20 %RH 〜 90 %RH（但し結露無きこと）
電　　源	AC 90 V 〜 AC 250 V　50 Hz・60 Hz　20 W（最大）
外形寸法	幅422 mm　高さ44 mm　奥行300 mm　（突起物を含まず）
質　　量	約3.8 kg
付 属 品	EIA 19型ラックマウント金具　1組　　国内専用電源ケーブル1本(2P-3S)

外観図

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元　イメージニクス株式会社

お問い合わせは下記営業本部または営業所までおねがいします。

本社　技術本部　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5
TEL 042-440-7811　FAX 042-440-7812
営業本部　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7 ハイウェービル 6F
TEL 03-3464-1401　FAX 03-3477-2216
大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48　MID 京橋ビル 3F
TEL 06-6354-9599　FAX 06-6354-9598
福岡営業所　〒812-0016　福岡市博多区博多駅南 1-10-5 第 2 博多偕成ビル 4F
TEL 092-483-4011　FAX 092-483-4012

Home Page　www.imagenics.co.jp

この印刷物は古紙配合率 100%再生紙と環境にやさしい大豆油インキを使用しています。

0903MU V1.4